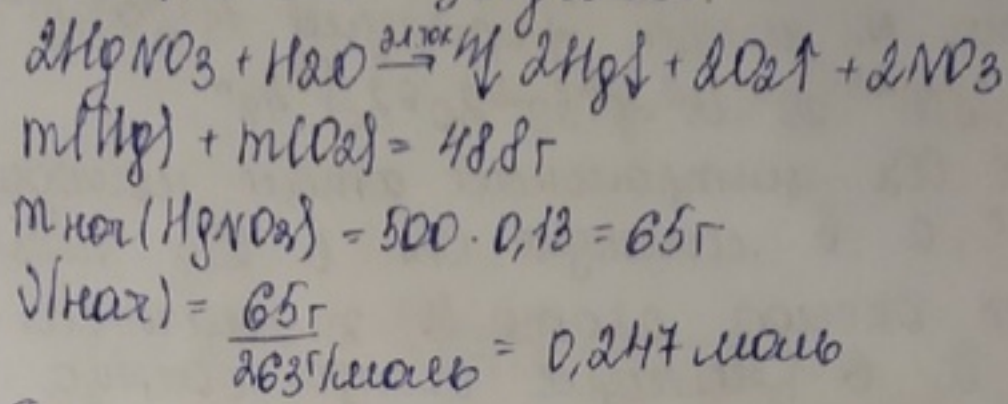


1. Электронная конфигурация валентного энергетического уровня атома Ni имеет формулу $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^8$, а иона Ni^{+2} - $+2d Ni^{2+} 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^8 4s^0$.
2. В молекуле CO_2 центральной атом находится в sp гибридизации, а в молекуле CF_4 - в sp^3 гибридизации.
3. В молекуле оксида азота (IV) химическая связь ковалентная полярная, а в молекуле оксида свинца - ионная.
4. Скорость химической реакции $3A + B \rightarrow C$ при увеличении концентрации вещества A в 2 раза увеличивается в 8 раз, а при увеличении концентрации вещества B в 2 раза увеличивается в 2 раза.
5. Система $C(графит) + CO_2(г) \leftrightarrow 2CO(г)$ находится в состоянии химического равновесия. При увеличении давления равновесие в этой системе смещается в сторону обратной реакции, а при увеличении концентрации CO в сторону обратной реакции.
6. В растворе Na_2PO_4 окраска лакмуса будет синяя, а в растворе NaH_2PO_4 - красной.
7. Соединение CaO_2 относится к массе пероксидов, а KO_2 - к массе надпероксидов.
8. Среда водного раствора $(NH_4)_2S$ нейтральная, а среда водного раствора K_2S - щелочная.
9. При взаимодействии железа с раствором соляной кислоты образуется $FeCl_2$, а при взаимодействии серебра с раствором соляной кислоты реакция не идет.
10. Аллотропные модификации „розовая“, „красная“, „серая“, „моноклинная“ имеет серу, а аллотропные модификации „белая“, „красная“, „жёлтая“ имеет фосфор.

Расчётное задание.

① Дано:
 $m(\text{HNO}_3) = 500 \text{ г}$
 $w(\text{HNO}_3) = 13\%$
 $\Delta m = 48,8 \text{ г}$



Пусть $v(\text{Hg}) = x \text{ моль}$, а
 $m(\text{Hg}) = 201 \cdot 0,2 = 40,2 \text{ г}$
 $m(\text{O}_2) = 32 \cdot 0,2 = 6,4$

$v(\text{O}_2) = v(\text{Hg})$ по уравнению,
 тогда $m(\text{Hg}) = (201x) \text{ г}$, а
 $m(\text{O}_2) = (32x) \text{ г}$
 $201x + 32x = 48,8 \text{ г}$
 $233x = 48,8 \text{ г}$
 $x = 0,2$

$w(\text{осад}) = ?$
 $m(\text{Hg}) = ?$
 $m(\text{O}_2) = ?$

$v_{\text{прор}}(\text{HNO}_3) = 0,2 \text{ моль}$
 $m_{\text{р}} = 500 - 40,2 - 6,4 = 453,4 \text{ г}$
 $w(\text{HNO}_3) = \frac{m_{\text{ост}}(\text{HNO}_3)}{453,4 \text{ г}} \cdot 100\% = \frac{12,361}{453,4} \cdot 100 = 2,73$
 $v_{\text{ост}}(\text{HNO}_3) = 0,044$
 $m_{\text{ост}}(\text{HNO}_3) = 0,044 \cdot 263 = 12,361 \text{ г}$
 $w(\text{HNO}_3) = \frac{0,2 \cdot 63}{453,4} \cdot 100\% = 2,78\%$

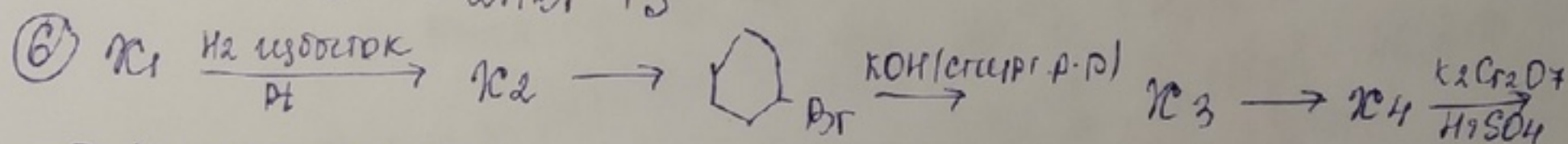
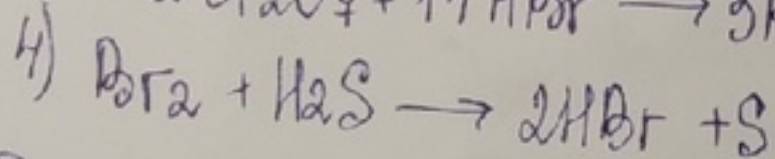
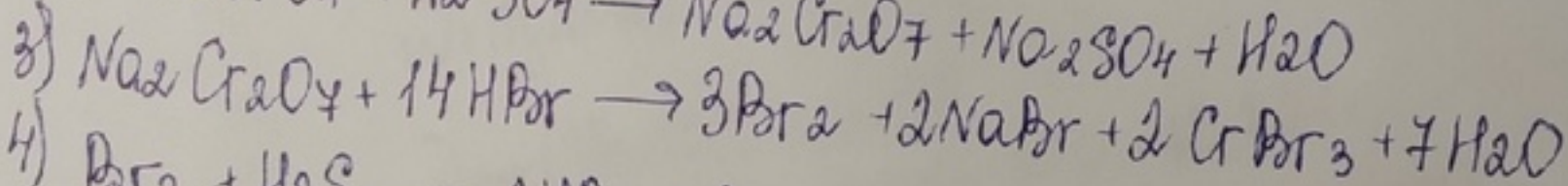
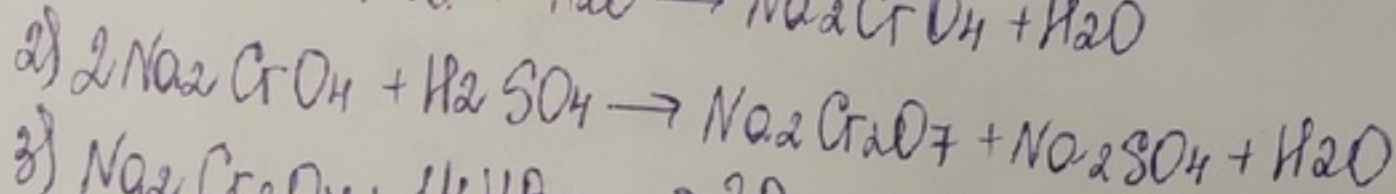
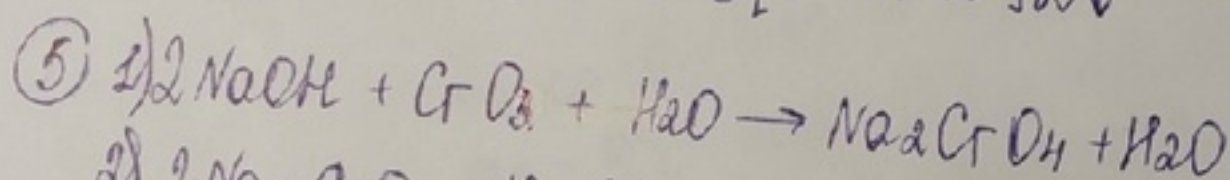
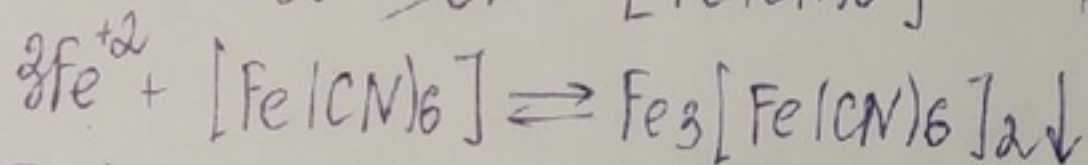
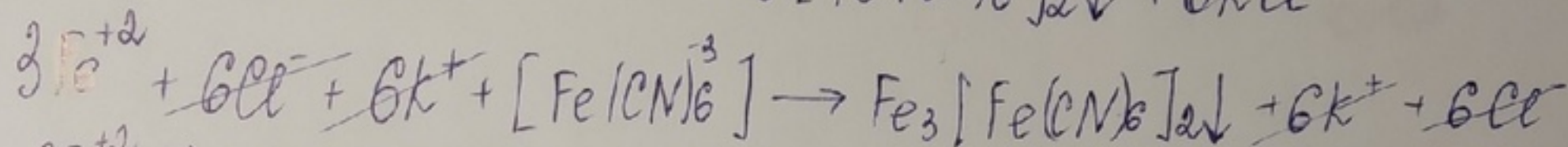
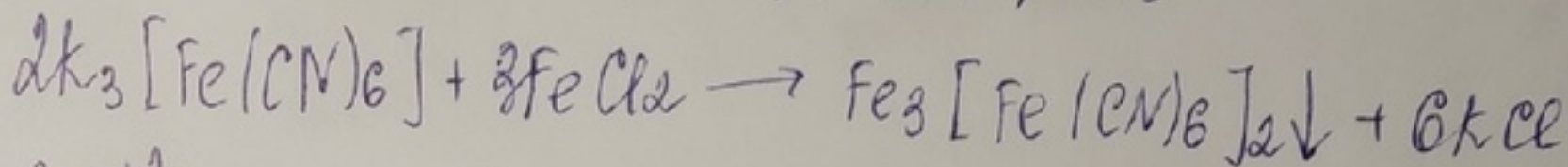
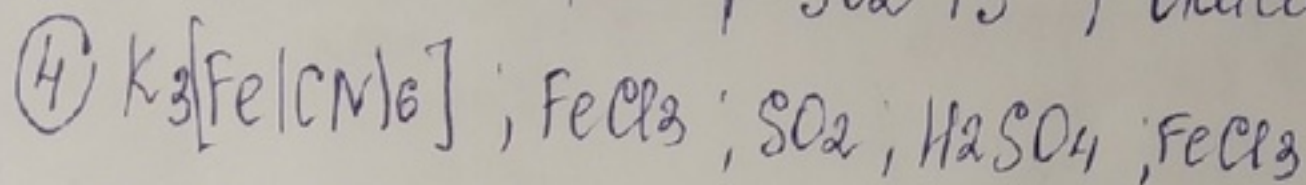
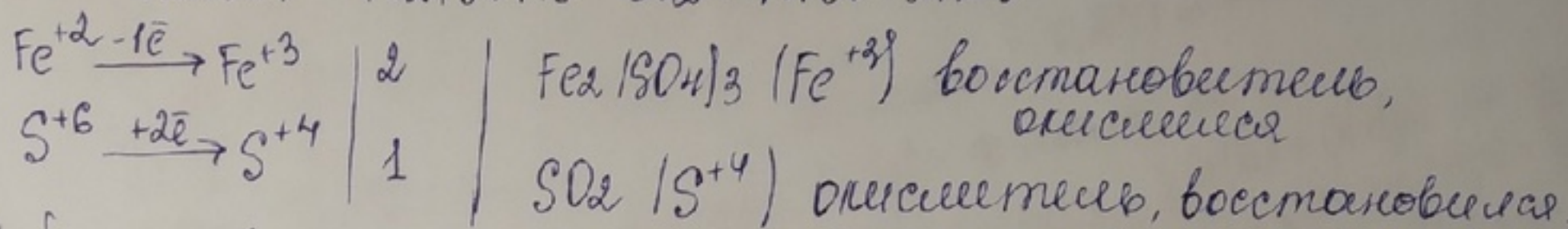
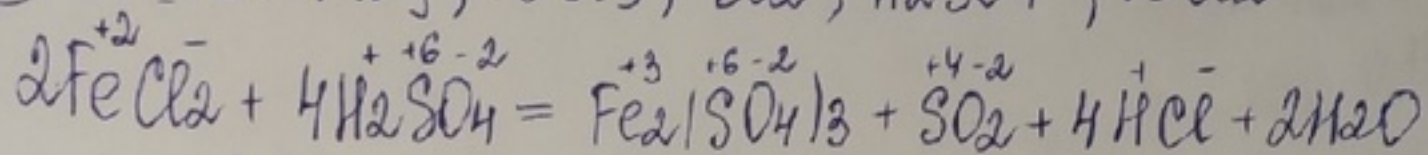
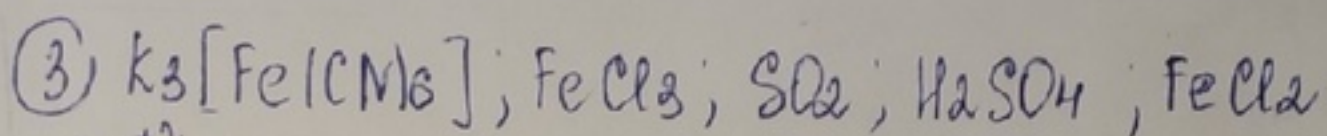
Ответ: $w(\text{осад}) = 2,78\%$; $m(\text{Hg}) = 40,2 \text{ г}$; $m(\text{O}_2) = 6,4 \text{ г}$.

② Дано:
 $m(\text{C}_x\text{H}_y\text{O}_z) = 1,47 \text{ г}$
 $m(\text{CO}_2) = 2,64 \text{ г}$
 $m(\text{H}_2\text{O}) = 0,81 \text{ г}$

$v(\text{CO}_2) = \frac{m}{M} = \frac{2,64 \text{ г}}{44 \text{ г/моль}} = 0,06 \text{ моль}$
 $v(\text{H}_2\text{O}) = \frac{m}{M} = \frac{0,81}{18} = 0,045 \text{ моль}$
 $v(\text{C}) = v(\text{CO}_2) = 0,06 \text{ моль}$
 $v(\text{H}) = 2v(\text{H}_2\text{O}) = 0,045 \cdot 2 = 0,09 \text{ моль}$
 $m(\text{C}) = 0,06 \cdot 12 = 0,72 \text{ г}$
 $m(\text{H}) = 0,09 \cdot 1 = 0,09 \text{ г}$
 $m(\text{O}) = 1,47 - (0,72 + 0,09) = 0,66 \text{ г}$
 $v(\text{O}) = \frac{0,66}{16} = 0,06 \text{ моль}$
 $v(\text{C}) : v(\text{H}) : v(\text{O}) = 0,06 : 0,09 : 0,06 = 1 : 1,5 : 1 =$

4 : 6 : 4.

2) простейшая формула $\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_3$
 3) истинная формула: $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_4$ $\begin{matrix} \text{O} & & \text{O} \\ \parallel & & \parallel \\ \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{C} - \text{OH} \end{matrix}$ метилмало-
 новая к-та
 4) $\square + \text{KMnO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \begin{matrix} \text{O} & & \text{O} \\ \parallel & & \parallel \\ \text{NO} - \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{C} - \text{OH} \end{matrix} + \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{MnSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$



→ циклоhexанон.

